

Сотрудники отдела согласно плану 2014 года продолжают исследования по 10 научным работам на тему «Деформация конструкций из реономных материалов».

## 1. Научный отчёт

Работа. Стохастическая модель разрушения коррозии тел.

Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. Л.Х. Талыблы.

Автором исследуется метод позволяющий прогнозировать время разрушения конструкций подверженных случайным механическим воздействиям окружённых агрессивной средой. Основным результатом - получен метод для определения срока службы конструкции.

Работа. Остановка развития переменной толщины трещины.

Исполнитель: д.ф.-м.н., проф. В.М. Мирсалимов

Бесконечная эластичность растягивается неравномерно бесконечно. Неравномерно изменяющаяся толщина имеет трещины. На концах трещин назначается интенсивность напряжения. Находится такое оценивание интенсивности, что с меньшим оцениванием трещины не развиваются. Получено точное решение задачи с помощью приведения интегральных уравнений к задаче Римана.

Работа. Скручивание усечённого конусовидного вала с учётом влияния среды коррозии.

Исполнитель: к.ф.-м.н., доц. Кязимова Р.А.

Рассматривается задача определения времени трещины в деформации скручивания усечённого конусовидного вала с учётом влияния среды коррозии. На первом этапе решается задача, соответствующая теории пластичности: определяются компоненты тензора напряжения, образующиеся в усечённом конусовидном вале. Для этого даётся математическая постановка задачи, а функция Эри применяется как методом её решения. На втором этапе используется формула позволяющая определить время разрушения коррозии Роботнова. Была поставлена задача, определён метод решения и задача была решена.

Работа. Длительная прочность вала в скручивании.

Исполнитель: к.ф.-м.н., доц. Мамедова М.А.

Была поставлена и решена задача формирования и развития зоны разрушения в скручивании изотропного и цилиндрически анизотропного цилиндра. Здесь модуль смещения изменяется в усечении. Выведены формулы периода инкубации. Получены интегральные уравнения разрушения границы. Дан качественный анализ специального случая.

Построены кривые разрушения границы. Определено воздействие скорости распространения модуля смещения на границу разрушения.

Работа. Смешанное воздействие когезионных трещин на ребристой пластине.

Исполнитель: к.ф.-м.н., доц. Мирсалимзаде М.В.

Изучается воздействие друг на друга когезионных трещин в ребристом растягивании бесконечно эластичных пластин. Дана математическая постановка задачи и её решение.

Работа. Воздействие на коррозионное разрушение концентрации агрессивной среды.

Исполнитель н.с. Мамедова Х.А.

Дана формула универсальной функции упругости, коррозии материалов учитывая механическое напряжение и концентрацию веществ диффузии. С помощью этой функции в «среде материал-коррозия» можно прогнозировать механическое напряжение и особенности концентрации веществ подвергшихся диффузии.

Работа. Растягивание вязкоупругой пластины с пластичными свойствами с отверстиями.

Исполнитель: н.с. Гасанова П.В.

Растягивается по одной оси прямоугольная пластина с отверстиями. Материал пластины вязкоупругий пластичный. Была дана постановка задачи и задача была решена. При решении задачи была использована соответствующее решение задачи упругопластичности.

Работа. Разрушение полуплоскости от коррозии на границе касаясь силы воздействия.

Исполнитель: мл.н.с. Э.Т. Багиров

Полуплоскость располагается в агрессивной среде. Сила воздействия касается на границе. Решается задача разрушения от воздействующей силы в границе полуплоскости с эластичными свойствами расположенной в коррозионной среде.

Работа. Моделирование разрушения вязкоупругой пластичной эллиптической бесконечной пластины с отверстиями.

Исполнитель: Алимamedов Р.Г.

Моделируется разрушение бесконечно натуральной пластины с отверстиями изготовленной из вязкоупругого эластичного материала на основе процесса разрушения соответствующей модели бесконечной пластины.

Работа. Срок службы бесконечной пластины с отверстиями под случайным стационарным давлением.

Исполнитель: м.н.с. Н.М.Нагиева Н.М.

Бесконечная пластина с отверстиями подвергается случайному стационарному давлению. Определён срок службы бесконечной пластины в результате случайного воздействия давления.

## **II. Научно-организационная деятельность.**

В отчётный период сотрудниками отдела было опубликовано 23 статьи и 4 тезиса из них 16 статей в иностранных журналах, 7 в журналах с импакт фактором, 5 в журналах из списка Temson Reuters.

2 сотрудника отдела ( В.М. Мирсалимов и Л.Х.Талыблы) выступали на общеинститутских семинарах. Научная статья «Alternative procedure of deducing Kabotnov's relations for the time to corrosion fracture of metals» была высоко оценена Science Publishing Group. Сотрудник отдела Мирсалимов В.М. завершил работу по гранту Фонда Науки. Проф.Талыблы Л.Х. является членом научного совета института и членом редакционной коллегии журналов «Известия НАНА» и «Труды ИММ». В отделе каждую среду проводятся семинары.

Заведующий отделом:

д.ф.-м.н. проф.Л.Х.Талыблы